

DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL EM UMA EMPRESA PRIVADA
(BIOAGRI LABORATÓRIOS LTDA.)

Brasília

2002

Alexandre Quesada Pinheiro Chagas

DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL EM UMA EMPRESA PRIVADA
(BIOAGRI LABORATÓRIOS LTDA.)

Monografia apresentada ao curso de
Ciências – Biologia de Graduação em
Licenciatura Plena em Biologia do Centro
Universitário de Brasília.

Orientador: Alexandre David Zeitune

Professor: Marcelo Ximenes Bezerril

Brasília

2002

Aos meus pais Hélio e Eliane,
pelo maior dos investimentos e
amor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, a Deus pela oportunidade de estar conscientizando e educando as pessoas para a necessidade de preservação ambiental.

A minha esposa, Renata Rosa Costa, que revisou e criticou este projeto, sempre com carinho e dedicação em todos os momentos da minha vida.

A minha filha, Bianca Maria Rosa Costa, que me deu muito apoio sentimental nos momentos os quais estava cansado.

Ao meu orientador Alexandre David Zeitune que tanto me ensinou, acreditou e investiu neste projeto.

Gostaria de agradecer o apoio dispensado pelos Funcionários da Bioagri Laboratórios Ltda., que contrib iram de forma enriquecedora para a nossa pesquisa.

RESUMO

Desde os primórdios da existência do homem, este tendia a se organizar e interagir com o meio, de forma a obter uma garantia de sobrevivência. Com a evolução do *Homo sapiens*, estes começaram a adquirir novas habilidades, estes começaram a construir seus próprios artefatos, começando assim a conquista do planeta pelos homens.

Para uma melhor organização e proteção, tanto de seu bando, quanto de seu alimento, inicia-se o processo de fixação, caracterizado por “civilização”. Dentro destas, o homem começa a estabelecer regras e normas para que possam viver em harmonia.

Se antes o homem estabelecia condutas para instituir um modelo organizacional para apropriação dos recursos fornecidos pelo ambiente, hoje temos uma má distribuição dos bens sociais e da riqueza produzida, além de um difícil acesso aos recursos naturais. Estes fatores são comprometedores da organização social e da conduta de seus integrantes, em contraposição à má utilização e distribuição dos recursos fornecidos pela natureza.

Daí surge, como forma de oposição a estes problemas, a Educação Ambiental. Esta educação vem como uma forma de preparar o indivíduo para a vida enquanto membro da biosfera, ensinando este a compreender, apreciar, saber lidar e manter os sistemas ambientais na sua totalidade, sendo estes requisitos básicos para resolução de problemas.

Tendo em vista os grandes problemas ambientais existentes na Bioagri Laboratórios Ltda., o Diretor Geral da Bioagri Laboratórios Ltda., viu a necessidade da implementação de um projeto ambiental que minimizasse os impactos em sua empresa.

Este projeto teve por objetivo geral, compreender a importância de um projeto de Educação Ambiental como instrumento de redução dos impactos ao meio ambiente, sensibilizando e preparando os funcionários da Bioagri Laboratórios Ltda.

Após a elaboração inicial do projeto, aplicamos um primeiro questionário para avaliar a opinião geral dos funcionários quanto aos problemas ambientais

existentes na empresa. Obtivemos como resultado a “Falta de racionalização do uso da água” como o impacto mais grave da Bioagri. Após este resultado a administração da empresa forneceu o seguinte dado: a empresa estaria consumindo 128.000 litros de água por semana.

Nos baseando no resultado obtido, elaboramos e distribuimos um segundo questionário para avaliar os funcionários em relação a qual setor estaria contribuindo mais para este problema ambiental, assim como a opinião dos mesmos quanto a necessidade de um projeto de Educação Ambiental para resolução dos problemas e qual seria o melhor método a ser seguido. Obtivemos como resultado o Biotério VI e IX referente ao teste de Cães.

Foram marcados quatro (4) encontros com os funcionários dos respectivos Biotérios, para mostrar, conscientizar, sensibilizar e educar os mesmos quanto aos problemas ambientais.

Ao final do projeto, o qual abrangia em primeira instância os Biotérios¹ VI e IX, distribuimos um terceiro questionário para avaliarmos o desempenho do projeto no processo de educação dos participantes e se estes foram sensibilizados quanto ao problema “água” na Bioagri Laboratórios Ltda.

Obtivemos cem por cento (100%) de aproveitamento com o projeto, ou seja, de acordo com as respostas obtidas, todos os funcionários acharam importante um projeto de Educação Ambiental para resolução dos problemas da empresa. REquisitando novamente à administração da empresa os dados referentes ao consumo semanal de água, obtivemos uma economia semanal de 33.000 litros de água.

Biotério¹ - Dependência de um Laboratório onde se conservam animais vivos para pesquisas ou experiências

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1. Educação Ambiental	11
1.2. Agenda 21	12
1.3. Gestão Ambiental	12
1.4. Desenvolvimento Sustentável	13
1.5. Consumo de Água	14
1.5.1. Alarmantes Estimativas da Água	15
2.OBJETIVOS	16
3 MATERIAIS E MÉTODOS	16
3.1. A Bioagri Laboratórios Ltda	16
3.2. Gestão Ambiental na Bioagri Laboratórios Ltda	17
3.3. Diagnóstico e Avaliação Ambiental Geral	18
3.4. A Escolha do Impacto Ambiental a ser Abordado	20
3.5. Escolha do Público Alvo	20
3.6. Diagnóstico do Público Alvo	21
3.7. Avaliação do Programa	21
3.8. Metodologia de Sensibilização	22
3.8.1. Conteúdo e Cronograma dos Encontros	22
4.RESULTADOS	24
4.1. Diagnóstico e Avaliação Ambiental Geral	24
4.2. Escolha do Público Alvo	26
4.3. Avaliação do Programa	26
5. CONCLUSÃO	32
6.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
7.ANEXOS	36

1. INTRODUÇÃO

Os vários aspectos existentes da diversidade e pluralidade nas formas das espécies são denominados Biosfera, ou seja, um conjunto de todos os ecossistemas existentes da terra, habitadas por seres vivos (SOARES, 1993). A biodiversidade engloba as diferentes espécies de plantas, animais e microorganismos encontrados, assim como os diferentes processos ecológicos do planeta, sendo esta uma das razões para termos uma gigantesca miscigenação de formas e cores. O ser humano está inserido neste contexto, como parte do ecossistema, interagindo com este. Meio Ambiente é um termo que relaciona o ser humano com o meio físico-natural.

Desde os primórdios da existência do homem, este tendia a se organizar e interagir com o meio, de forma a obter uma garantia de sobrevivência. Os *Homo erectus* se reuniam em bandos, como forma de defesa e garantia de sobrevivência agindo como caçadores para poderem ter seu alimento. Este tipo de agrupamento era caracterizado por numerosos homens selvagens e indisciplinados, que se deslocavam entre os diferentes habitats, retirando da natureza os recursos necessários (OLIVEIRA, 2000).

Com a evolução do *Homo sapiens*, estes começaram a adquirir novas habilidades, como se locomover somente com os membros anteriores, aprimoramento do tato e manuseio. Com estas novas habilidades, estes começaram a construir seus próprios artefatos, começando assim a conquista do planeta pelos homens. Para uma melhor organização e proteção, tanto de seu bando, quanto de seu alimento, inicia-se o processo de fixação, caracterizado por “civilização”. Dentro destas, o homem começa a estabelecer regras e normas para que possam viver em harmonia. Com o aparecimento das civilizações, a demanda de recursos naturais aumentou, criando assim, uma nova relação entre Homem e Natureza, para a satisfação dos integrantes desta comunidade (OLIVEIRA, 2000).

Se antes o homem estabelecia condutas para instituir um modelo organizacional para apropriação dos recursos fornecidos pelo ambiente, hoje temos uma má distribuição dos bens sociais e da riqueza produzida, além de um difícil acesso aos recursos naturais. Estes fatores são comprometedores da

organização social e da conduta de seus integrantes, em contraposição à má utilização e distribuição dos recursos fornecidos pela natureza (OLIVEIRA, 2000).

Esta união de aspectos que caracteriza a inter-relação de ambiente físico e ambiente social, proporciona um relação de criação e destruição (OLIVEIRA, 2000).

As relações de criação e destruição são provenientes das más condutas de indivíduos, os quais esqueceram que também fazem parte desta biosfera, devendo interagir com esta, e não degradando-a para seu próprio benefício.

A preocupação humana com a destruição do meio ambiente intensificou-se a partir da segunda metade do século XX. O livro *Primavera Silenciosa*, da jornalista Rachel Carson, publicado em 1962 foi um marco desta época. O livro descrevia as diversas desgraças ambientais ocorrentes na época, promovidas pelo modelo econômico vigente, e servia, na verdade, mais como um alerta a comunidade aos problemas ambientais. Rios mortos, transformados em canais de lodo, o ar das cidades envenenado pela poluição generalizada, destruição das florestas, solos envenenados por biocidas, águas contaminadas e tantos outros problemas, formando um quadro jamais visto na existência da espécie humana. A partir deste ponto, a polêmica ambiental estaria dissipada para todas as nações internacionais, as quais iriam se sensibilizar para tal problema, promovendo uma série de eventos ambientais (DIAS, 2000).

A Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano), organizada pela ONU (Organização das Nações Unidas) em 1972 reuniu cerca de 113 países com o intuito de solucionar os problemas ambientais. O resultado do encontro foi o reconhecimento da necessidade de mudanças do sistema de desenvolvimento, dos hábitos e condutas dos indivíduos, o que só seria conseguido através da educação, dando início ao termo “Educação Ambiental”, um novo sistema que seria capaz de solucionar os problemas da relação criação e destruição (DIAS, 2000).

1.1. Educação Ambiental

De acordo com a lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, a qual discorre sobre a Educação Ambiental (E.A.), esta é definida como *“um conjunto de processos, os quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”*.

Esta educação vem como uma forma de preparar o indivíduo para a vida enquanto membro da biosfera, ensinando este a compreender, apreciar, saber lidar e manter os sistemas ambientais na sua totalidade, sendo estes requisitos básicos para resolução de problemas. Mesmo como toda essa abordagem científica, o processo de educação não é independente. Este necessita de outras disciplinas acadêmicas, como a história, geografia, engenharia, estatística, ciência, política, sociologia, entre outras, para aplicá-las, frente a um problema ambiental qualquer (DIAS, 2000).

O bom andamento do processo educativo é evidenciado pela construção de um processo contínuo e permanente. A aplicação de um enfoque interdisciplinar possibilita uma melhor visualização das principais questões ambientais. O destaque da complexidade destes problemas e, em consequência, a necessidade de desenvolver o senso crítico, criam quesitos necessários para um bom e eficiente funcionamento do processo de Educação Ambiental (DIAS, 2000).

Como benefícios deste processo, obtêm-se indivíduos e grupos sociais mais conscientes, adquirindo conhecimento do meio em que vivem. O indivíduo tende a ser mais participativo quanto à proteção e melhoria do meio ambiente, adquirindo habilidades para identificar e resolver problemas ambientais (DIAS, 2000).

1.2. Agenda 21

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, denominada “Rio-92”, ficou acordado a aprovação de um documento o qual contivessem compromissos para mudanças do padrão de desenvolvimento do século subsequente. Foi então criado e assinado o documento chamado de “Agenda 21”. Os progressos alcançados seriam avaliados de cinco em cinco anos, nas conferências promovidas pelas lideranças civis nacionais e internacionais ligadas ao meio ambiente. Deu-se, então, início ao ciclo de conferências que foram denominadas “Rio +5” e “Rio +10” (FILHO, 2000).

Como o próprio nome instiga, no presente documento seriam programadas as estratégias para modificações no modelo de civilização em que predominasse o equilíbrio ambiental e a justiça social entre as nações. Mais que um documento, a “Agenda 21” é um processo de planejamento participativo que avalia a situação atual de um país, estado, município, região ou até mesmo de uma empresa, de forma sustentável. Esse planejamento deve considerar todos os envolvidos sociais para discussão dos principais problemas e a formação de parcerias e compromissos para a solução dos mesmos, a curto, médio e longo prazo. A análise das propostas para o futuro devem ser feitas dentro de uma abordagem econômica, social e ambiental. Em outras palavras, o esforço de planejar o futuro, com base nos princípios da “Agenda 21”, gera produtos concretos (FILHO, 2000).

1.3. Gestão Ambiental

Todo ser humano tem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de uso comum e primordial a uma boa qualidade de vida. A Constituição Federal designa a principal responsabilidade da preservação e proteção do meio, assim como a efetividade do direito acima citado, ao poder público. A coletividade também possui um papel importante na construção desse direito e equilíbrio (QUINTAS, 2001).

Na vida real, o processo de aquisição dos recursos ambientais não é muito fácil. Existem interesses e conflitos entre os envolvidos, visando seu controle ou sua defesa e proteção. Sendo o poder público, o principal responsável pela proteção ambiental, este tem por metas intervir no processo citado acima, de modo a inibir a ação de determinados indivíduos ou grupos sociais, quanto a alteração do meio ambiente, evitando por em risco a qualidade de vida da população afetada. Como detentor dos poderes e obrigações, o poder público funciona como mediador, ordenando e controlando, desde o uso dos recursos ambientais até a reparação e prisão dos responsáveis pelo dano ambiental (QUINTAS, 2001).

É neste contexto que surge a Gestão Ambiental, um processo de mediação de interesses, avaliando e gerenciando o desempenho ambiental no que trata as políticas, diretrizes e ações ambientais. Esta tem o objetivo de tornar processos e produtos ambientalmente mais limpos e compatíveis, garantindo um ambiente ecologicamente mais equilibrado. A prática da gestão ambiental, portanto, não é feita em vão. O Estado toma uma iniciativa no campo ambiental, definindo quem ficará com os custos e os benefícios provenientes da ação humana sobre o meio. Logo vê-se a grande importância de se praticar a gestão ambiental participativa, podendo assim, melhor avaliar custos e benefícios de forma clara (QUINTAS, 2001).

1.4. Desenvolvimento Sustentável

No Brasil as discussões sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade são coordenadas oficialmente pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional (CPDS). A Agenda 21 foi o compromisso firmado pelos países signatários da Rio 92 de incluir o desenvolvimento sustentável nas pautas de discussão de suas políticas internas e externas de desenvolvimento. Em 1999, a CPDS desencadeou um processo de planejamento participativo para analisar a situação atual do país. A idéia era

identificar suas potencialidades e fragilidades de forma a conceber um plano de desenvolvimento sustentável (SOUZA, 2000).

O termo desenvolvimento sustentável foi criado em 1987 e lançado para o mundo no Relatório “Nosso Futuro Comum”, da Brundtland Commission (Comissão Mundial para Meio Ambiente e Desenvolvimento). Este termo quer dizer, desenvolvimento econômico com a conservação do meio ambiente, ou melhor, desenvolver sem destruir. É considerado o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazer as suas próprias necessidades (SOUZA, 2000).

1.5. Consumo de Água

Há quem diga que se a humanidade enfrentar uma III guerra mundial, seu estopim principal será a água, já considerada por muitos atualmente como o ouro do terceiro milênio. Tanta valorização é explicada por uma triste estimativa: a água não é um recurso inesgotável e será certamente um bem escasso no futuro (RAMOS, 2002).

No Brasil, um país privilegiado, que possui uma das mais extensas redes hidrográficas do mundo, o assunto água está em alta com as discussões em torno da recém instituída Política Nacional de Recursos Hídricos e da recém-criada Agência Nacional da Água - ANA, cujos objetivos são gerenciar a gestão dos recursos hídricos nacionais. O fato é que a demanda por água cresce a cada ano e as reservas disponíveis não são inesgotáveis. Esse dado serve tanto para o Brasil quanto para o Mundo.

Em outras palavras, novas ações de uso da água devem ser tomadas. Ações essas, que vão desde alertar a sociedade para a importância da economia dentro de casa até o estabelecimento de políticas públicas que garantam o gerenciamento democrático, sustentável e integrado dos recursos hídricos.

1.5.1. Alarmantes Estimativas da Água

O Relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) de 1992 afirma que por volta do ano de 2020 a carência de água vai afetar 2/3 da população mundial, sendo que, de 1900 à 1997 a população do planeta dobrou, e o consumo de água cresceu 7 vezes. De toda a água doce do planeta, 70% se destina ao uso agrícola em irrigação. Com o crescimento da população, esse número tende a aumentar.

O consumo da água em uma família de classe média nos Estados Unidos chega a 2 mil litros por dia. Na África, esse consumo é de apenas 150 litros e milhões de famílias precisam carregar águas por longas distâncias.

Países cujas reservas de água são menores do que 1000 metros cúbicos por pessoa, por ano, sofrem com sua escassez. Abaixo desse número, a falta de água virá a ser um problema sócio-econômico e ambiental. Hoje cerca de 30 países se encontram nessa situação, sendo que 20 deles enfrentam a total escassez de água (RAMOS, 2002).

O Brasil, hoje, detêm 8% de toda a água disponível para uso humano no mundo. A maior parte dessa água, cerca de 80%, está na região Amazônica, onde vivem apenas 56% da população brasileira.

O desperdício de água é da ordem de 40% no país, um índice considerado muito alto. Apenas 16% dos esgotos sanitários são tratados no país. O restante é jogado “in natura” nos rios, lagoas e mares.

O Brasil, apesar de ser um grande detentor das águas de superfície da América do Sul e é um dos que mais sofrem com o desequilíbrio entre a oferta e a demanda, o desperdício, a poluição ambiental e a violação das áreas de preservação dos cursos de água.

O consumo da água em uma família de classe média no Brasil chega a 3 mil litros por dia (RAMOS, 2002).

2. OBJETIVOS

O objetivo geral do projeto foi compreender a importância de um projeto de Educação Ambiental como instrumento de redução dos impactos ao meio ambiente.

Dentre os objetivos específicos destacam-se:

- Sensibilizar os funcionários do Biotério VI e IX (canis) da Bioagri Laboratórios Ltda para temática ambiental nas atividades envolvendo a utilização da água, buscando a utilização racional do uso da mesma.
- Preparar os funcionários para a criação de uma Agenda 21 da Bioagri Laboratórios Ltda, relacionada ao uso sustentável da água.
- Auxiliar o gestor ambiental na implantação de atividades compatíveis com as premissas do desenvolvimento sustentável.
- Elaborar, aplicar e avaliar a etapa inicial de um programa de E.A.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. A Bioagri Laboratórios Ltda.

A Bioagri Laboratórios Ltda. é uma empresa privada de pesquisa laboratorial, que desenvolve e conduz vários testes ecotoxológicos e toxicológicos em animais. Fundada em agosto de 1991, está sediada na cidade de Piracicaba-SP, possuindo instalações próprias, e vários funcionários trabalhando nas diversas áreas da ciência ambiental, realizando os teste de toxicologia e química ambiental. Os clientes da empresa no Brasil e no Exterior têm acompanhamento constante da qualidade e confiabilidade dos trabalhos executados (BIOAGRI, 2002).

Além da sede, a BIOAGRI Laboratórios Ltda. possui uma filial em Planaltina-DF, realizando testes de toxicologia em mamíferos e aves.

Desde 2000, a BIOAGRI Laboratórios Ltda. tem implementado o sistema de Boas Práticas de Laboratório (BPL), um rigoroso controle de qualidade, o qual garante a qualidade dos serviços em todas as áreas. Como complemento ao

sistema de qualidade BPL credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), a BIOAGRI Laboratórios tem recentemente sido expencionada e credenciada pela OECD (Organization of Economic co-Operation and development) em Boas Práticas de Laboratório.

No mês de junho de 2002, foi inaugurado o mais novo Biotério. O Biotério IX foi projetado para atender a uma demanda crescente nos últimos anos para estudos com cães. O novo Biotério de cães possui 600 m² de área construída, constituindo-se de 8 salas para animais, divididas em baias individuais (16 por sala) com capacidade de quatro estudos ao mesmo tempo, abrangendo 128 cães individualmente (BIOAGRI, 2002).

As salas dos animais possuem circulação forçada de ar filtrado, controle de exaustão e iluminação artificial. As áreas de necropsia, análises clínicas, preparo e manipulação de substâncias-teste, depósito e área técnica compreendem 7 amplas salas, abrigando um corpo técnico de aproximadamente 15 pessoas (BIOAGRI, 2002).

Além do Biotério IX, há outro Biotério que executa testes com cães denominado Biotério VI com metade da capacidade do Biotério IX o Biotério VI possui um corpo técnico de 5 pessoas que estão em constante revezamento com o pessoal do Biotério IX (BIOAGRI, 2002).

3.2. Gestão Ambiental na Bioagri Laboratórios Ltda.

Para melhor esclarecer a política de gestão ambiental na Bioagri Laboratórios, é importante apresentar os objetivos da sua política de qualidade:

- Satisfazer as necessidades dos seus clientes, buscando superar as suas expectativas através de um contínuo aperfeiçoamento de seus serviços;
- Valorizar a participação de todos os funcionários, criando um clima interno favorável à prática da qualidade, implementando-a e mantendo-a em todos os níveis da organização;

- Capacitar e aperfeiçoar os seus recursos humanos através de um programa de treinamento contínuo;
- Buscar desenvolver o conhecimento científico e tecnológico, objetivando a melhoria da qualidade dos serviços prestados (BIOAGRI, 2002).

Contudo, a Bioagri Laboratórios possui duas divisões denominadas Divisão de Ecotoxicologia e Divisão de Saúde Ambiental. É interessante lembrar também que muitos dos estudos gerados vão para o Ministério de Meio Ambiente do Brasil sem mencionar os estudos executados com destinos de Ministérios em outros países (BIOAGRI, 2002).

A grande importância deste Projeto de Educação Ambiental consiste no fato da Bioagri Laboratórios não possuir um Programa de Gerenciamento Ambiental ou qualquer tipo de Política Ambiental, ficando a cargo deste projeto a responsabilidade de um primeiro passo da Bioagri para a participação de um desenvolvimento econômico mais saudável ambientalmente. (BIOAGRI, 2002).

3.3. Diagnóstico e Avaliação Ambiental Geral.

A Auditoria Ambiental é uma análise em profundidade da situação ambiental da empresa face aos impactos ambientais causados pelo empreendimento. Objetivou-se por meio de auditorias ambientais levantar um diagnóstico dos possíveis problemas ambientais gerados por esta empresa, problemas estes que possam estar causando impactos negativos ao meio ambiente (MMA, 2001).

A auditoria contou com a participação de três biólogos treinados na Norma NBR ISO 10011-1. Foram feitas vistorias de uma hora durante uma semana. A auditoria ambiental seguiu as normas contidas na NBR ISO 10011-1 Diretrizes para auditoria de sistemas da qualidade (ABNT, 1993).

Foi auditado os 20.000 m² incluindo todos os Biotérios e Laboratórios. (Fig 1)

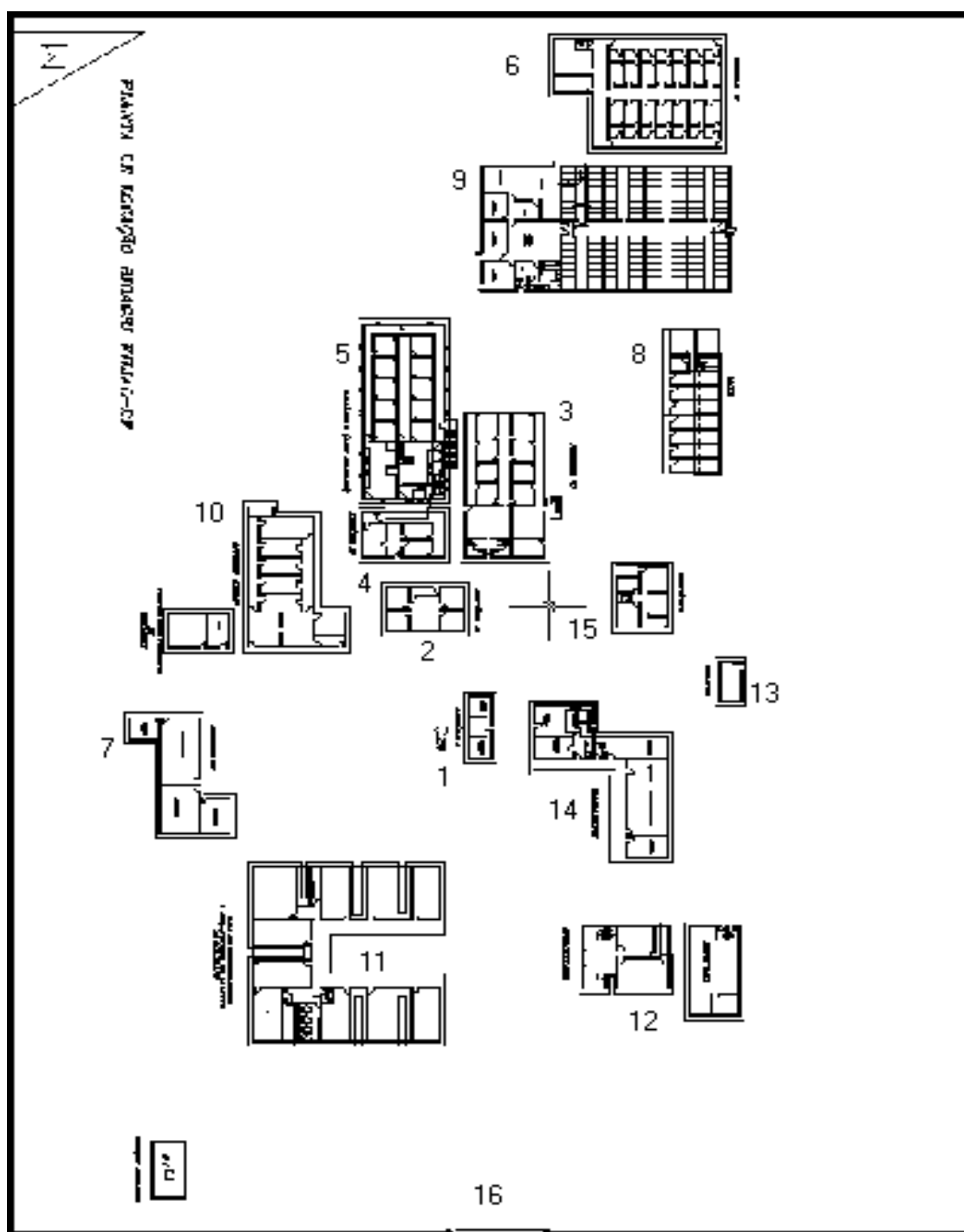


Figura 1 – Planta da Bioagri Laboratórios Ltda. localizada em Planaltina-DF.

Legenda: 1 - Biotério I, 2 – Biotério II, 3 – Biotério III, 4 – Biotério IV, 5 – Biotério V, 6 – Biotério VI, 7 – Biotério VII, 8 – quarentena de cães, 9 – Biotério IX, 10 – Biotério de criação, 11 – prédio dos pesquisadores, 12 – administração, 13 – gerador de emergência, 14 – Laboratórios, 15 – almoxarifado, 16 – entrada.

3.4. A Escolha do Impacto Ambiental a ser Abordado.

Durante o Diagnóstico ambiental foram observados impactos negativos e, mediante este resultado, foi confeccionado um questionário (anexo 1) com uma pergunta fechada do tipo estimulada, onde foram questionados e apresentados os problemas ambientais encontrados na Bioagri- DF durante as auditorias com a opção aberta no item “outros”.

O questionário foi distribuído a todos os funcionários da Bioagri Laboratório que se encontravam nas dependências da empresa. Durante a entrega dos questionários os funcionários foram informados da não obrigatoriedade de preenchê-lo. Foram entregues um total de 110 questionários dos quais 47 foram devolvidos.

A partir do resultado deste questionário foi selecionado o tema a ser abordado durante o projeto. A escolha do tema ocorreu por meio de uma média ponderada, onde os impactos negativos que foram considerados assinalados em 1º lugar receberam a ponderação 8, os impactos negativos em 2º. lugar receberam a ponderação 7 e assim sucessivamente.

3.5. Escolha do Público Alvo

Para escolha do público alvo levou-se em conta principalmente dois fatores:

- O primeiro fator foi aproveitar a estrutura organizacional já existente na Bioagri Laboratório que é dividida em setores, e cada setor é chefiado por uma única pessoa. Trabalhando-se com um destes setores teríamos uma facilidade no processo de comunicação durante o projeto.
- O segundo fator foi buscar um setor dentro da Bioagri Laboratórios Ltda que estivesse contribuindo a mais que os outros setores para o agravamento do impacto ambiental. Desta maneira estaríamos contribuindo bem mais para a redução deste impacto ambiental.

Alem destes fatores principais procurou-se o apoio proveniente do chefe responsável pelo setor que levaram a escolha do nosso público alvo.

3.6. Diagnóstico do Público Alvo

Uma vez escolhido o público alvo, o próximo passo foi a realização de um diagnóstico específico do setor a fim de verificarmos o grau de impacto ambiental que estava sendo causado.

Deste modo teríamos dados quantitativos dos impactos anteriores ao início do projeto, possibilitando assim avaliarmos melhor o grau de influência do projeto em relação ao impacto ambiental.

A quantificação do uso do ativo ambiental² antes do início do projeto e a comparação com a quantidade do uso do ativo ambiental após o término deste projeto serviria também como um dos indicadores a resposta a nossos objetivos.

O cálculo do consumo do ativo ambiental (consumo de água) foi feito baseado no número de caminhões pipas que eram comprados por semana para o respectivo setor.

3.7 Avaliação do Programa

Foi entregue ao público alvo outros dois questionários respectivamente antes e depois dos encontros de sensibilização a fim de podermos avaliar melhor o processo de sensibilização.

O segundo questionário foi entregue antes do primeiro encontro e foi informada a não obrigatoriedade do preenchimento do mesmo. Foi também estipulado um período de 15 minutos para o preenchimento do mesmo.

O terceiro e último questionário foi entregue após o quarto e último encontro. Para este questionário foi informado aos funcionários que levassem o questionário e respondessem em casa ou mais tarde.

Ativo Ambiental² - Os ativos ambientais são bens de valor quantitativo, já aceitos pela nova contabilidade ambiental pois a natureza, na visão ecológica (social, econômica e ecológica integradas), é entendida também como capital segundo o Economista *Eduardo Athayde (2002)*.
<http://www.akatu.net/conheca/visualizarConteudo.asp?InfoID=411>

3.8. Metodologia de Sensibilização

Todos os funcionários do setor foram convidados por meio de um Comunicado Interno (CI) a participarem do Projeto de Educação Ambiental. Por solicitação da Alta Administração os encontros deveriam ocorrer fora do horário de trabalho.

O procedimento de sensibilização ocorreu por meio de encontros onde os participantes foram orientados para a resolução de problemas locais e a terem uma conduta participativa, comunitária e criativa, onde buscou-se a partir das realidades vivenciadas, formar condutas de cidadania cujos valores e atitudes puderam ser construídos por meio de hábitos e conhecimentos condizentes com praticas ambientalmente corretas.

O processo de sensibilização buscou também de forma criadora, ética, sensibilizadora e conscientizadora às relações integradas entre ser humano, sociedade e natureza, cujo objetivo foi construir uma base para o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de todos os níveis de vida.

3.8.1. Conteúdo e Cronograma dos Encontros

Como conteúdo dos encontros estavam presentes informações sobre os problemas ambientais globais, nacionais e locais. Foram apresentadas também possíveis soluções sobre o problema ambiental enfocado e a necessidade de conscientização ambiental e a responsabilidade sócio-ambiental de todos frente ao problema ambiental apresentado.

Os encontros ocorreram nas dependências Bioagri Laboratórios, de acordo com a seguinte programação:

- 1º encontro 18/09/02- Neste encontro os funcionários foram apresentados ao Projeto de Educação Ambiental na Bioagri Laboratórios Ltda., informando-os o conceito da Educação Ambiental e apresentação dos objetivos e pretensões do Projeto além de serem informados sobre o impacto ambiental a ser abordados e o motivo de escolha deles como público alvo.
- 2º encontro 30/09/02 – Foi apresentado ao público alvo métodos e condutas para diminuirmos o consumo de água em nossa casa e comunidade além de propor ao final do encontro que os funcionários criassem seus próprios métodos e condutas direcionadas ao seu setor a fim de diminuir o consumo de água onde eles trabalham.
- 3º encontro 02/10/02 – Neste encontro foi apresentado ao público alvo dados sobre os problemas causados pelo desperdício e falta de água no Brasil e no Mundo. Após esta apresentação os funcionários foram convidados a participarem de um debate sobre o intitulado: Qual é a responsabilidade dos funcionários da Bioagri em relação aos problemas apresentados?
- 4º encontro 04/10/02– Para o último encontro foram selecionados três vídeos abordando a temática ambiental e enfocando o assunto abordado. Os filmes “Movimento de Cidadania Pelas Águas em Ação”, “Ilha das Flores” e “A Questão Ambiental”. Após a apresentação, os funcionários foram convidados a discutir a respeito dos vídeos apresentados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Diagnóstico e Avaliação Ambiental Geral.

Durante as auditorias ambientais foram encontrados oito impactos ambientais negativos, associados tanto ao consumo e destinação de recursos naturais quanto à qualidade do ambiente de trabalho (Quadro 1).

Quadro 1 – Impactos Ambientais Negativos Encontrados na Bioagri
Laboratórios durante as Auditorias Ambientais

Falta de racionalização de energia.
Falta de racionalização do uso da água
Consumo desnecessário de combustíveis fósseis.
Produção excessiva de resíduos sólidos.
Falta de coleta seletiva e reciclagem de materiais.
Poluição sonora.
Falta de uma política adequada no descarte de resíduos líquidos.
Descarte de resíduos sólidos em locais indevidos.

A escolha do impacto ambiental a ser abordado foi baseada na preocupação dos próprios funcionários.

Após o recolhimento dos questionários e compilação dos dados, verificou-se que o impacto ambiental que possui a maior média ponderada foi a “Falta de racionalização do uso da água” (Tabela 1).

Tabela 1 – Ordenação dos problemas ambientais observados na empresa de acordo com as respostas e opiniões dos funcionários

Aspecto Ambiental	1	2	3	4	5	6	7	8	Média Ponderada
Falta de racionalização do uso da água	11	9	7	3	5	6	5	1	7,14
Descartes de resíduos líquidos	9	4	10	7	9	5	2	1	6,97
Produção excessiva de lixo	7	8	7	9	7	3	5	1	6,86
Falta de coleta seletiva, reciclagem	7	6	11	7	1	4	5	6	6,42
Falta de racionalização de energia	7	5	6	4	7	10	5	3	6,06
Descarte de lixo nos lugares indevidos	2	11	1	5	4	11	4	9	5,28
Consumo de combustíveis fósseis	1	1	0	2	12	2	18	11	3,50
Poluição sonora	1	2	4	3	1	5	7	24	3,28
Descarte de Resíduos da sala de peletização	0	0	0	3	0	0	0	0	0,42
Contaminação do Solo	1	0	0	0	0	0	0	1	0,25
Poluição do Ar	0	0	0	0	1	0	0	3	0,19
Falta de Palestras e Informativos	0	0	0	0	1	0	0	0	0,11

Portanto ficou decidido que a racionalização do uso da água seria o assunto a ser abordado durante os encontros.

Os resultados das médias ponderadas do questionário no anexo um (1) também poderão direcionar outros pontos a serem abordados durante a sequência do Projeto de Educação Ambiental.

Os problemas como descarte de resíduos líquidos, produção excessiva de resíduos sólidos e assim sucessivamente podem e devem ser abordados.

4.2. Escolha do Público Alvo

O público alvo escolhido para participar do Projeto de Educação Ambiental foi o Biotério VI e IX pertencentes ao setor que executa Teste Crônicos e Sub-crônicos em cães (TCS - Cães).

Antes do início do projeto, foi evidenciado que havia um desperdício de 128.000 litros de água por semana; dados obtidos pela administração da empresa.

Durante a auditoria ambiental executada neste setor observou-se um grande desperdício de água por partes dos funcionários e dos equipamentos utilizados pelos funcionários. Aspectos observados foram:

- Torneiras abertas sem necessidade;
- Torneira com defeito gerando filetes de água;
- Uso de jato de água para limpeza do chão.

4.3. Avaliação do Programa

Antes do início do primeiro encontro foram entregues questionários para cada pessoa presente, havendo um retorno de todos os questionários (total de 15).

Por meio da análise dos questionários pudemos observar que a maioria dos funcionários da Bioagri Laboratórios Ltda. realmente detectaram um problema de desperdício de água no setor e que a água utilizada não é totalmente bem aproveitada (Biotérios VI e IX), evidenciado o que foi exposto no início do projeto (Fig. 1).

Como propostas para resolver este problema obtivemos 53,3% dos funcionários afirmando que o caminho para se resolver o problema de desperdício de água seria por meio de uma conscientização coletiva. Após a verificação inicial e final do consumo de água no setor estudado, observou-se que depois do início do projeto a empresa passou a utilizar 95.000 litros de água, totalizando uma economia de 33.000 litros de água por semana. Não podemos descartar a influência da manutenção dos equipamentos, pois estes foram responsáveis por grande parte da redução do desperdício de água (Fig. 2). Hoje, podemos comparar isto a uma pessoa de classe média que gasta em média 300 litros de água por semana (ÁGUA, 2002). Mesmo com a utilização de equipamentos econômicos, a conscientização de todos é um ponto primordial para que esta economia seja constante e duradoura.

A importância de um projeto de Educação Ambiental, por parte dos funcionários, foi considerada relevante (Fig. 3) para combater os impactos ambientais existentes na Bioagri Laboratórios Ltda..

Logo, a participação de todos os funcionários foi muito importante para que esta conscientização se concretizasse e permanecesse na empresa, fazendo assim, com que a empresa e o meio ambiente se beneficiassem. A maioria dos quinze (15) funcionários da Bioagri Laboratórios Ltda. nunca haviam participado de um projeto de E.A.; não tinham assim um acesso direto a informação (Fig. 4). Isto pode ser evidenciado pelo grande desperdício de água, o qual existia antes da implementação do projeto de Educação Ambiental.

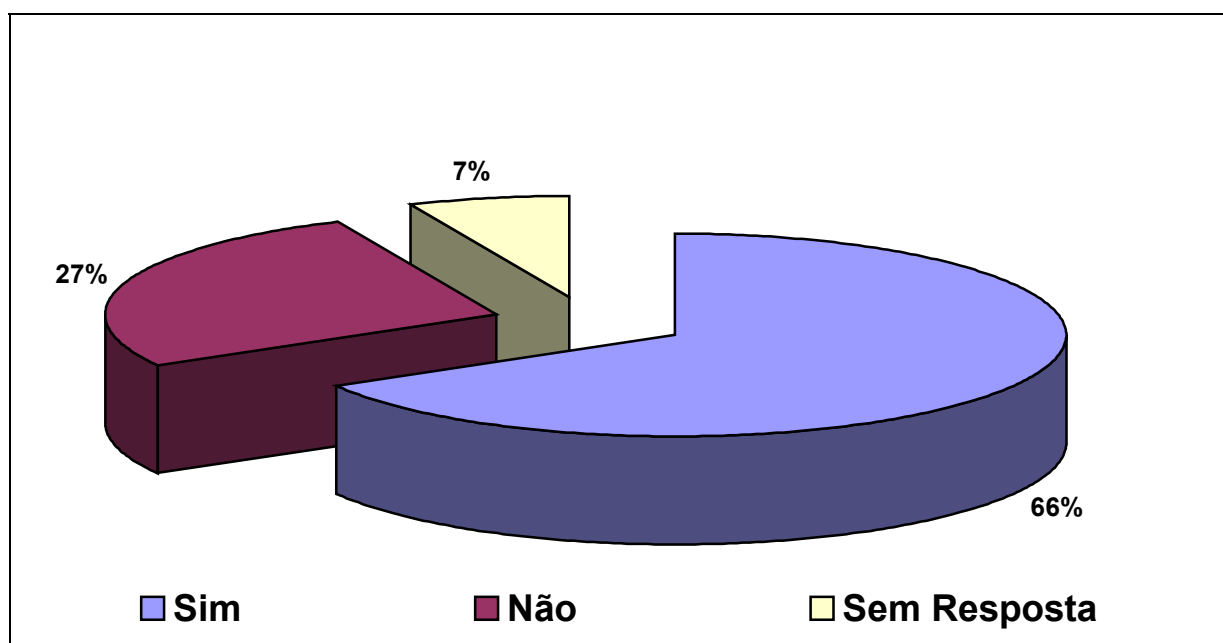


Figura 1 - Opinião dos funcionários quanto à existência de desperdício de água na Bioagri Laboratórios Ltda.

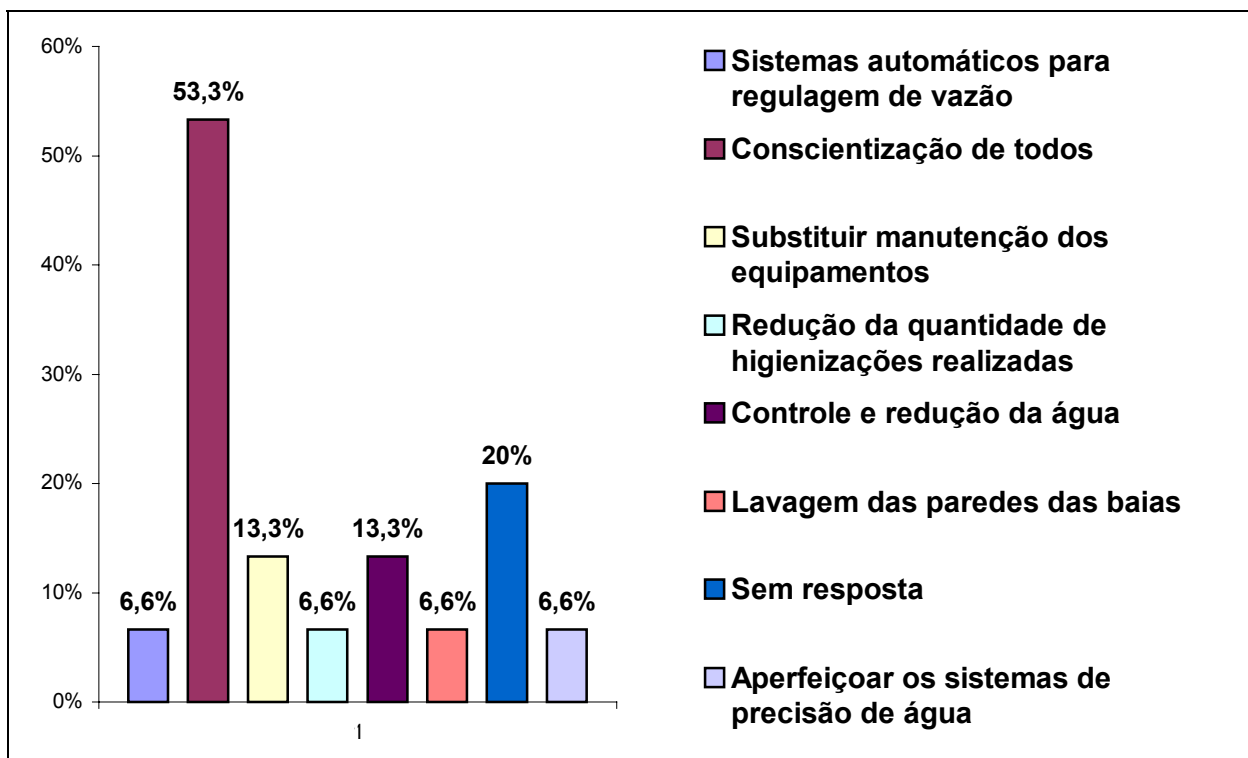


Figura 2 - Sugestões para resolver o desperdício de água na Bioagri Laboratórios Ltda.

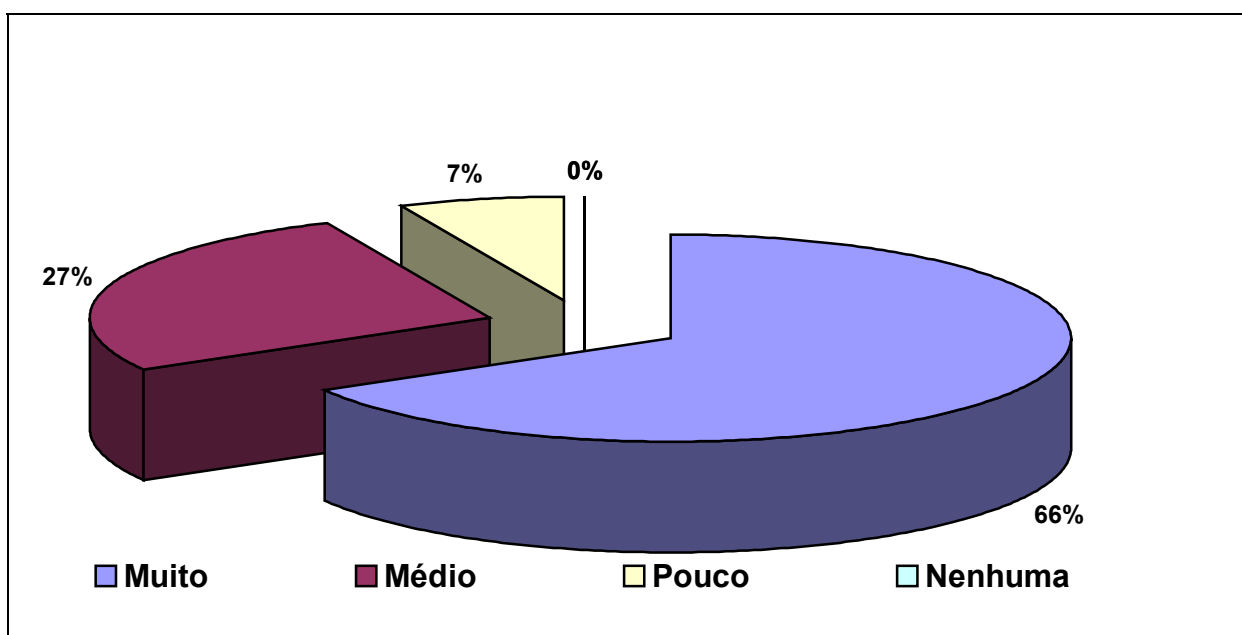


Figura 3 - Opinião dos funcionários quanto a necessidade de um projeto de E.A. para colaborar na resolução do desperdício de água na Bioagri Laboratórios Ltda.

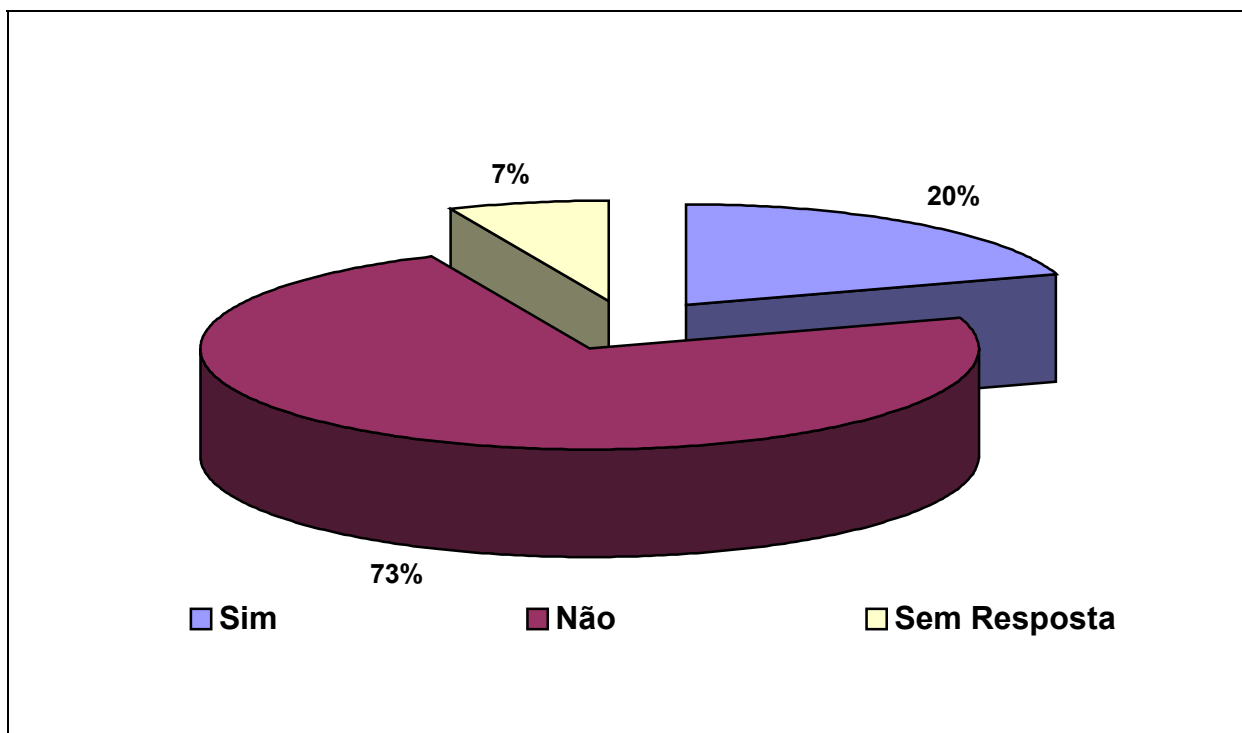


Figura 4 - Participação dos funcionários em outros projetos de E.A

Após do término do último encontro foram entregues quinze questionários, um para cada pessoa presente, havendo um retorno dos nove questionários

Todos os funcionários que participaram, num total de 100%, e que responderam o questionário acharam positiva a iniciativa de se implementar um projeto de Educação Ambiental para reduzir os impactos ambientais na empresa. Os filmes e palestras foram os pontos que mais despertaram interesse dos funcionários, pois estes foram responsáveis pelo acesso direto a informação, possibilitando assim uma melhor e mais rápida conscientização de todos, além de entreter todos os funcionários quanto aos problemas ambientais (Fig. 5).

Todos os funcionários declararam interesse em atuar em outros projetos de E.A.. Isto parece confirmar que estes se conscientizaram que o meio ambiente é uma fonte esgotável de recursos, por isso é essencial preservá-lo para que se possa usufruí-la por muito tempo.

Tal conscientização foi muito importante para promoção de uma mudança de comportamento tanto individual quanto coletiva de todos os funcionários da Bioagri Laboratórios Ltda.. Todos os entrevistados confirmaram a ocorrência dessas mudanças. Assim, esta mudança foi e continuará sendo significativa para

redução do desperdício de água e outros impactos ambientais existentes na Bioagri Laboratórios Ltda..

A efetividade dos resultados parte da comparação dos resultados obtidos das opiniões dos funcionários, com relação a necessidade da implementação da Educação ambiental.

A totalidade dos funcionários classificou como muito necessária a implementação de um programa contínuo de desperdício de água na Bioagri Laboratórios Ltda (Fig. 6).

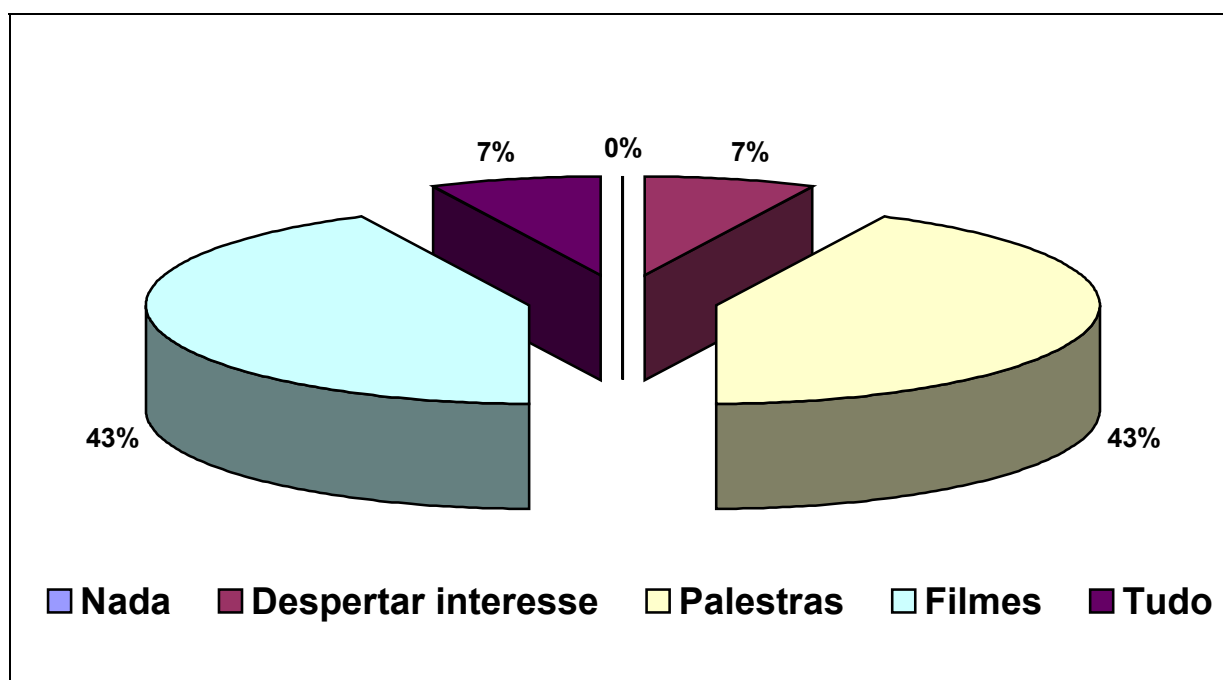


Figura 5 – O que os funcionários mais gostaram do projeto de E.A.

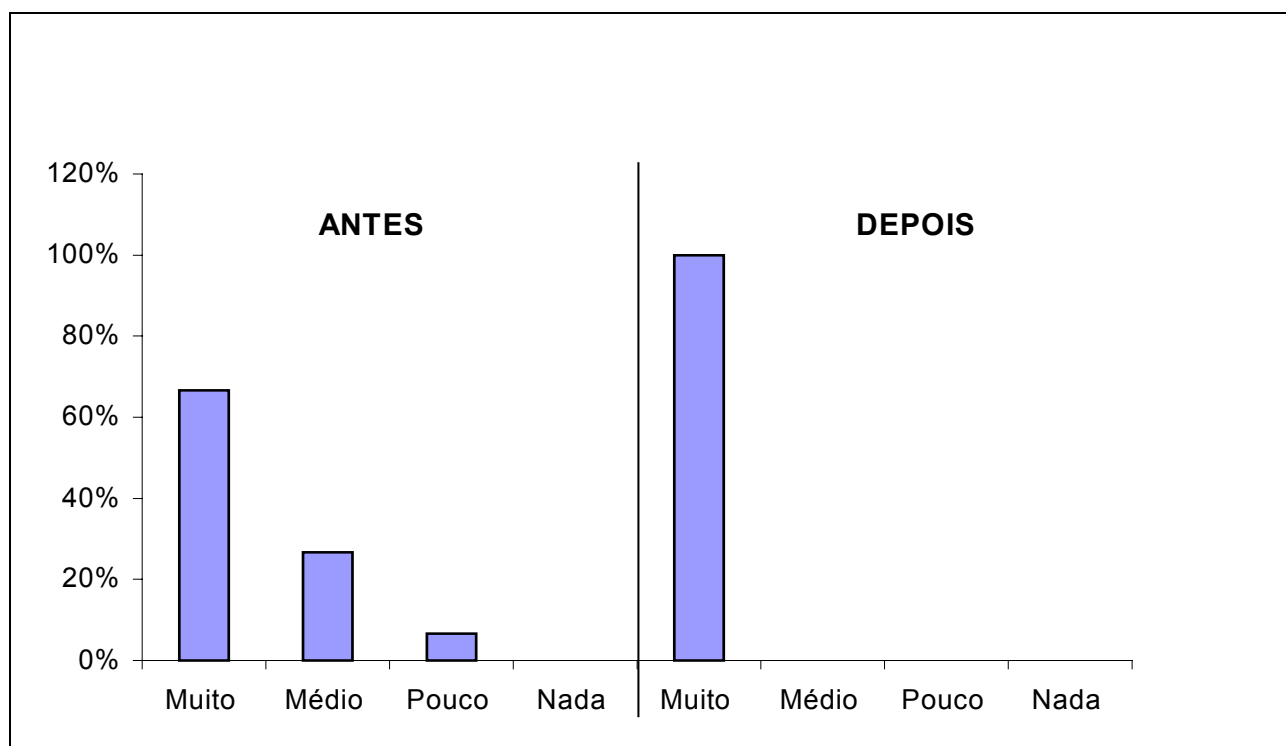


Figura 6 – Comparação da opinião dos funcionários antes e depois da implementação do projeto de Educação Ambiental quanto a necessidade de um programa de Educação Ambiental.

5. CONCLUSÃO

Percebemos por meio dos resultados que 33.000 litros de água foram economizados após o início deste Projeto de Educação Ambiental. Este valor representa aproximadamente 25,7 % de toda água utilizada no setor estudado.

Tais números demonstram a grande importância de um Projeto de Educação Ambiental como mecanismo para diminuirmos os impactos causados ao meio ambiente.

Contudo acreditamos que o maior resultado deste estudo foi à conscientização para a temática ambiental envolvendo o uso racional da água.

Esta forte percepção por parte do público alvo em relação às mudanças de atitude ambientalmente corretas, foi observada no resultado apresentado no 3º. Questionário, quando o público alvo foi perguntado sobre as mudanças comportamentais do grupo e dos indivíduos quanto a preocupação para a temática ambiental dentro das atividades executadas no setor. Este fato apresentou uma maior significância pelos funcionários não terem sido apresentados aos resultados quantitativos do uso da água em seu setor, no período anterior e posterior ao início do projeto.

Acreditamos também que poderemos superar os resultados encontrados neste projeto em um próximo, quando abordarmos melhor um ponto que provavelmente gerou grande dificuldade, que foi o fato de não termos podido desenvolver os encontros em horários mais acessíveis a todos os funcionários.

Durante este projeto buscamos estabelecer novos valores e, a partir daí, nos aproximarmos da natureza, percebendo como é essencial a água em nossas vidas. Esta nova mudança de comportamento será notada em toda e qualquer ação que racionalize nosso consumo da água ou impeça o uso deste recurso de maneira danosa ao meio em que vivemos.

As atitudes das pessoas que participaram deste projeto muito contribuirão para a preservação dos recursos naturais, inicialmente em nosso trabalho, e depois, como um furacão, atingirá as casas, estados e países.

Esta sendo estudada pelos funcionários a criação de uma Agenda 21, para resolver os próximos problemas ambientais existentes e que venham a surgir.

Após a implementação deste projeto no Biotério VI e IX, iremos dar continuidade ao programa, atingindo agora outros Biotérios até sanarmos por completo o problema de desperdício de água de toda a Bioagri Laboratórios Ltda.. Finalizado este item, iremos seguir para outro ponto, o qual foi mais votado pelos funcionários de acordo com a figura 1 (Descartes de resíduos líquidos), e assim sucessivamente até conseguirmos sanar boa parte dos problemas ambientais existentes na Bioagri Laboratórios Ltda (Quadro1).

Para os próximos temas a serem palestrados, utilizaremos mais recursos áudio-visuais, além de incentivar a participação mais efetiva dos funcionários quanto a transmissão da mensagem abordada nas palestras, estas por sua vez mais dinâmicas e interativas.

Uma consciência, ambientalmente correta depois de despertada, é como o tempo, que nunca pode retroceder, ou mesmo, voltar.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. *Diretrizes para auditorias de sistemas da qualidade, partes 1*. Rio de Janeiro, RJ. 1993a. p1-7.

ABNT. *Diretrizes para auditorias de sistemas da qualidade, partes 2*. Rio de Janeiro, RJ. 1993b. p1-4.

ABNT. *Diretrizes para auditorias de sistemas da qualidade, partes 3*. Rio de Janeiro, RJ. 1993c. p1-3.

ÁGUA web site. Água, o desafio do século XXI. A vida depende da água. Disponível em:<<http://www.aguaweb site.hpg.ig.com.br>>. Acesso em: 26 out. 2002.

BIOAGRI. Bioagrinforma: informativo bimestral da Bioagri Laboratórios Ltda. Piracicaba: Ed. HWD/COM. n.02, ago/set. 2002. 2p.

BRASIL. Lei n.º 9795. Altera a legislação ambiental. Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em:<http://intermega.globo.com/biotemas/lei_educacao_ambiental.htm>. Acesso em: 08 out. 2002.

DIAS, G.F..*Educação Ambiental. Princípios e Práticas*. São Paulo:Ed.Gaia, 2000. 547 p.

FILHO, J.S. Semana do Meio Ambiente. In: LANÇAMENTO DO DOCUMENTO – AGENDA 21, BASES PARA A DISCUSSÃO. 21 jul, 2000, Brasília, DF.

MMA. *Agenda ambiental na administração pública A3P*. Brasília, 2001. p15-18.

OLIVEIRA, E.M.DE. Educação Ambiental. Uma Possível Abordagem. Brasília:Ed.UnB, 2000.p.70-86

QUINTAS, J.S. (Título da unidade). In: MMA. Curso Básico a Distância – módulo Educação e Educação Ambiental I. Brasília-DF:Ed. Fubra, 2001. P 145-147

RAMOS, J. B. Temas de biologia. Fundação globo.com. Apresenta temas sobre desafios ambientais do século XXI. Disponível em <<http://intermega.globo.com/biotemas/meioambiente.htm>>. Acesso em: 08 out.2002.

SOARES, J.L. Dicionário etimológico e circunstanciado de Biologia. São Paulo: Ed. Scipione, 1993. p 49.

SOUZA, N.M.e. Educação Ambiental. Dilemas da Prática Contemporânea. Rio de Janeiro:Ed.THEX, 2000. p.19-28, 161-167.

WWF-Brasil.Aprenda Fazendo: Apoio aos processos de Educação Ambiental. Brasília, 2000. p 54 – 59.

A Questão Ambiental. Produção de Odete Peixoto. Direção de Taunay Daniel: IBAMA, 1992. 1 fita de (13 min), VHS, son., color.

Ilha das Flores. Produção de Nora Goulart. Direção de Jorge Furtado. Porto Alegre: maio de 1989. 1 fita de (8 min), VHS, son., color.

Movimento de Cidadania Pelas Águas em Ação. Produção Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior.Brasília: MMA 1998. 1 fita de (8 min), VHS, son., color.

7. ANEXOS

(anexo 1)

1º Questionário do Projeto de Educação Ambiental

A Bioagri Laboratórios está iniciando um projeto de Educação Ambiental, e a sua opinião é muito importante para nós.

Gostaríamos de saber do ponto de vista dos funcionários da Bioagri, quais são os maiores problemas ambientais que ocorrem na BIOAGRI-DF.

Numere-os conforme o grau de importância.

- () Falta de racionalização de energia
- () Falta de racionalização do uso da água
- () Consumo de combustíveis fósseis
- () Produção excessiva de lixo
- () Falta de coleta seletiva, reciclagem
- () Poluição sonora
- () Descartes de resíduos líquidos
- () Descarte de lixo nos lugares indevidos
- () Outros: _____

(anexo 2)

2º Questionário do Projeto de Educação Ambiental

1. Em sua opinião existe um problema de desperdício de água em seu setor ou toda Água utilizada é totalmente aproveitada? Sim ou Não e Por que?

2. Caso ocorra um problema de desperdício de água, o que você poderia sugerir para resolver este desperdício em seu setor?

3. Para você o quanto um Projeto de Educação Ambiental pode colaborar para resolver o problema de desperdício de água?

1 O 2 O 3 O 4 O 5 O

1 - Nada

2 - Pouco

3 - Médio

4 - Muito

5 – Bastante

4. Você já participou de algum Projeto de Educação Ambiental? Sim ou Não?

(anexo 3)

3º Questionário do Projeto de Educação Ambiental

1 - Você participaria de outro projeto de Educação Ambiental? Sim ou Não?

R: _____

2 - O que você achou de participar do Projeto de Educação Ambiental da Bioagri Laboratórios?

R: _____

_____ 3 - O que você mais gostou do Projeto Educação Ambiental da Bioagri Laboratórios? E por que?

R: _____

4 - Você observou alguma mudança de comportamento nas pessoas que trabalham em seu setor para com as questões ambientais?

R: _____

5 - Você observou alguma mudança de seu próprio comportamento em relação às ambientais?

R: _____

6 - Para você o Projeto de Educação Ambiental pode colaborar para resolver o problema de desperdício de água:

O - Nada O - Pouco O - Médio O - Muito O - Bastante

7 - Dê sugestões sobre o que pode ser feito para melhorar o Projeto de Educação Ambiental da Bioagri Laboratórios?

R: _____

(anexo 4)



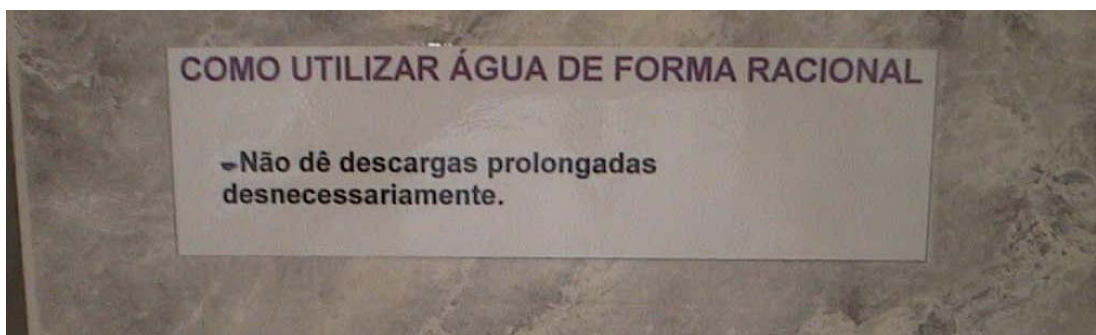
1º Encontro do programa de Educação Ambiental na Bioagri

(Anexo 5)



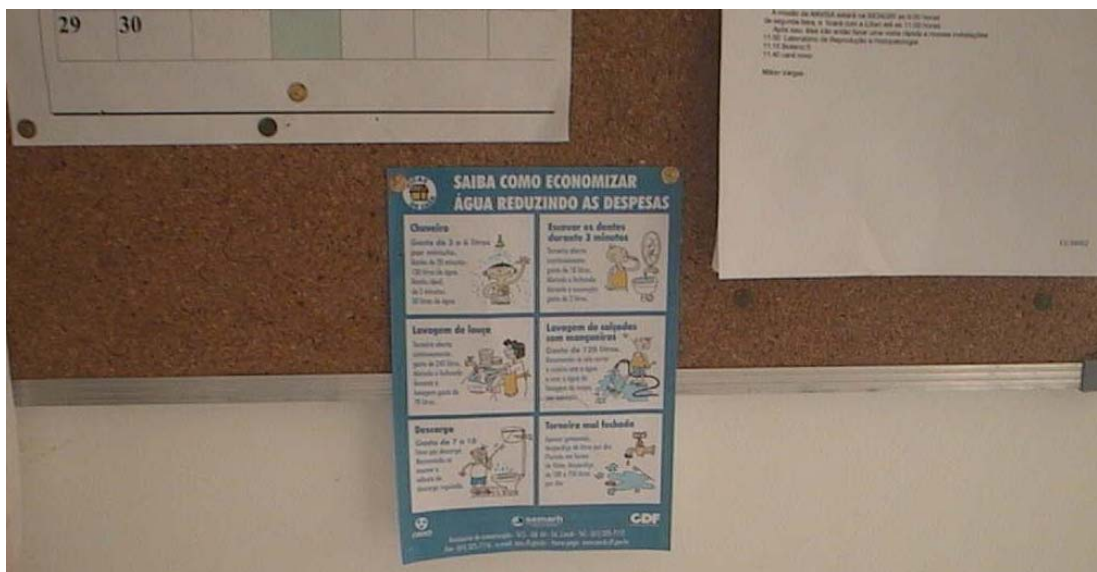
Adesivos informativos idealizados, criados e distribuídos pelo público alvo após o segundo encontro.

(anexo 6)



Adesivos informativos idealizados, criados e distribuídos pelo público alvo após o segundo encontro.

(anexo 7)



Informativo da CAESB fixado no mural de aviso pelo público alvo após o segundo encontro.

(anexo 8)



Próximo problema ambiental a ser trabalhado na Bioagri